

# ماجستير العلوم في الموارد الطبيعية والبيئة

كلية التربية والعلوم الإدارية والتقنية | مركز الدراسات البيئية والحيوية

برنامج متعدد التخصصات يركز على الإدارة البيئية وإدارة الموارد المائية والزراعة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.

## 1. نظرة عامة على التخصصات

| الخطوة الدراسية              | مجال التركيز                                                                                                                                                                                                                                                                                  | المسار                                       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <a href="#">الصفحة رقم 2</a> | يهدف هذا التخصص إلى تلبية احتياجات دول المجلس من الكوادر البشرية القادرة على التعامل مع التحديات البيئية. يعمل التخصص على تزويد الطلاب بالكفايات اللازمة لإدارة البيئة وحماية الموارد الطبيعية من الاستغلال، والمساهمة بفاعلية في تحقيق التنمية المستدامة.                                    | الإدارة البيئية                              |
| <a href="#">الصفحة رقم 5</a> | يُعنى هذا التخصص بتحديات الاستدامة والأمن في قطاع المياه بدول المجلس باستخدام نهج الإدارة المتكاملة؛ وهو نهج يأخذ في الاعتبار الجوانب الطبيعية (الكمية والنوعية)، بالإضافة إلى الجوانب الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية، وجوانب الحوكمة لمنظومة إدارة المياه.                                | إدارة الموارد المائية                        |
| <a href="#">الصفحة رقم 9</a> | يركز هذا التخصص على معالجة قضايا الأمن الغذائي في دول المجلس الناتجة عن شح المياه، وفقر التربة، والمناخ القاسي. يعمل التخصص على تدريب الطلاب على التعامل مع الترابط بين المياه والطاقة والغذاء لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وذلك من خلال الابتكار في الزراعة الصحراوية والزراعة بدون تربة. | تقنيات الاستزراع الصحراوي والزراعة بدون تربة |



## ماجستير العلوم في الموارد الطبيعية والبيئة

التخصص الأول: الإدارة البيئية

مجموع الساعات المعتمدة: 38

### 1. نظرة عامة على التخصص

يرتبط النمو الاقتصادي بالتطور الاجتماعي ارتباطاً وثيقاً في المجتمعات. ولضمان تحقيق هذين الهدفين واستدامة المخرجات، يصبح من الضروري حماية الموارد الطبيعية من الهدر والاستغلال المفرط، وهنا تبرز أهمية الإدارة البيئية لضمان تحقيق التنمية المستدامة. يسعى هذا التخصص إلى تلبية احتياجات دول المجلس من الكوادر المؤهلة لإدارة التحديات البيئية بكفاءة. ومن خلال المقررات الدراسية، يكتسب الطلبة المعارف والمهارات اللازمة للعمل بفاعلية في مختلف المؤسسات والجهات المعنية بالبيئة واستدامتها.

### 2. الخطة الدراسية

| الساعات المعتمدة | اسم المقرر                                  | رمز المقرر |
|------------------|---------------------------------------------|------------|
| الفصل الأول      |                                             |            |
| 1                | الكتابة العلمية                             | GSTS 510   |
| 2                | تنمية وإدارة موارد المياه في المناطق الجافة | NRE 521    |
| 2                | قضايا البيئة العالمية                       | NREEM 510  |
| 2                | إدارة البيئة البحرية                        | NREEM 521  |
| 2                | نظم الإدارة البيئية                         | NREEM 522  |
| 2                | إدارة المشاريع                              | NREEM 523  |
| 2                | البيئة والتنمية المستدامة                   | NREEM 532  |
| 13               | مجموع الساعات المعتمدة                      |            |
| الفصل الثاني     |                                             |            |
| 2                | طرق البحث                                   | GSTS 520   |
| 2                | الإحصاء التطبيقي                            | GSTS 521   |
| 2                | تقييم الأثر البيئي                          | NRE 520    |
| 3                | إدارة النفايات والحد من التلوث              | NREEM 530  |
| 2                | الاقتصاد البيئي                             | NREEM 525  |
| 2                | إدارة موارد الطاقة                          | NREEM 526  |



| رمز المقرر                    | اسم المقرر           | الساعات المعتمدة |
|-------------------------------|----------------------|------------------|
|                               | مقرر اختياري *       | 2                |
| مجموع الساعات المعتمدة        |                      | 13 أو 15         |
| الفصل الثالث                  |                      |                  |
| NREEM 524                     | صنع السياسات البيئية | 2                |
|                               | مقرر اختياري *       | 2                |
| NREEM 680                     | رسالة الماجستير      | 8                |
| مجموع الساعات المعتمدة        |                      | 10 أو 12         |
| الفصل الرابع                  |                      |                  |
| NREEM 680                     | رسالة الماجستير      | 8                |
| مجموع الساعات المعتمدة للتخصص |                      | 38               |

### 3. توصيف المقررات

#### NREEM 510 - قضايا البيئة العالمية (1 ساعة معتمدة)

يتناول المقرر أبرز القضايا البيئية العالمية المعاصرة مثل تغير المناخ واستنزاف طبقة الأوزون وغيرها.

#### NREEM 521 — إدارة البيئة البحرية (2 ساعات معتمدة)

يتضمن المقرر أبرز المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بالبيئة البحرية، ومجموعات الكائنات البحرية، وتقييم جودة المياه والرواسب، وإدارة الموائل البحرية، والملوثات البشرية المنشأ ومكافحتها، وإدارة المجتمعات البحرية، واستدامة وتطوير البيئة البحرية، والتشريعات والقوانين المتعلقة بالبيئة البحرية.

#### NREEM 522 — نظم الإدارة البيئية (2 ساعات معتمدة)

يستعرض المقرر مفهوم نظم الإدارة البيئية، وأهمية نظام الإدارة البيئية للمؤسسات والدول، ويتناول عدداً من المفاهيم مثل إعادة التدوير، وآلية الإنتاج النظيف، وتقييم دورة حياة المنتج، بالإضافة إلى توضيح خطوات إجراء نظام الإدارة البيئية والدور الذي يلعبه في حماية البيئة مع التركيز على نظام ISO 14000.

#### NREEM 523 — إدارة المشاريع (2 ساعات معتمدة)

يتناول المقرر إطار إدارة المشاريع، الأساليب الكمية، النطاق، إدارة الوقت والتكلفة، الجودة، بالإضافة إلى الموارد البشرية والتواصل والمخاطر والمشتريات والتكامل والمسؤولية المهنية.

#### NREEM 524 — صنع السياسات البيئية (2 ساعات معتمدة)



يتضمن المقرر السياق السياسي والقانوني والاجتماعي للسياسات البيئية، وصنع السياسات وتحليل السياسات وتحديد أصحاب المصلحة ودورهم وأدوات السياسة والتنفيذ وآثار السياسات وعملية صنع القرار.

#### **NREEM 525 — الاقتصاد البيئي (2 ساعات معتمدة)**

يتناول المقرر نظرية الاقتصاد الجزئي والتحليل في إدارة الموارد وقرارات الاستخدام، وتقييم تدهور الموارد البيئية.

#### **NREEM 526 — إدارة موارد الطاقة (2 ساعات معتمدة)**

يتناول المقرر قضايا الطاقة والتنمية، الأثر البيئي لإنتاج الطاقة واستخدامها، سياسات الطاقة، طاقة الوقود الأحفوري، موارد الطاقة المتجددة، استهلاك أنواع الطاقة والحفاظ عليها، كفاءة استهلاك الطاقة، إحصاءات الطاقة ومؤشراتها، حساب ميزان الطاقة الوطني.

#### **NREEM 530 — إدارة النفايات والحد من التلوث (3 ساعات معتمدة)**

يتضمن المقرر مقدمة عن التلوث البيئي، الآثار البيئية والاجتماعية والاقتصادية والصحية المرتبطة بالتلوث والنفايات، إدارة التلوث، دور التشريعات والاتفاقيات البيئية في مكافحة التلوث، المياه العادمة، إدارة النفايات الصلبة، جودة الهواء، وإدارة تقنيات التحكم في التلوث.

#### **NREEM 532 — البيئة والتنمية المستدامة (3 ساعات معتمدة)**

يتناول المقرر النظم البيئية، القضايا البيئية المختلفة، الموضوعات المتعلقة بالعلاقات بين السكان والموارد الطبيعية، واستراتيجيات الإدارة المستدامة للبيئة والموارد الطبيعية.

#### **NREEM 680 — رسالة الماجستير (8 ساعات معتمدة)**

من المتوقع أن يقدم الطالب رسالة ماجستير توضح فهمه لجميع أبعاد مشكلة البحث، والقدرة على تحديد ومتابعة واستخدام المراجع ذات الصلة والاستفادة من المعطيات العلمية والتقنية الحديثة، بالإضافة إلى مساهمة واضحة نحو فهم وحل مشكلة البحث. ويتوقع من الطالب أن يقدم رسالة تعكس فهماً شاملاً وتحليلاً للموضوع قيد الدراسة باستخدام المنهجيات العلمية.



## ماجستير العلوم في الموارد الطبيعية والبيئة

التخصص الثاني: إدارة الموارد المائية

مجموع الساعات المعتمدة: 37

### 1. نظرة عامة على التخصص

يتناول تخصص إدارة الموارد المائية تحديات الاستدامة والأمن في قطاع المياه بدول مجلس التعاون الخليجي، وذلك من خلال نهج إداري متكامل يراعي الجوانب الطبيعية (الكمية والنوعية)، فضلاً عن الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية وجوانب الحوكمة الخاصة بمنظومة إدارة المياه. ويُعنى التخصص بتطبيق أدوات دعم القرار الحديثة والتقنيات المتطورة، بما في ذلك نمذجة المحاكاة، ونظم المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، وقواعد البيانات، ونظم المعلومات الإدارية، في تقييم وتطوير وإدارة وتخطيط الموارد المائية.

### 2. الخطة الدراسية

| رمز المقرر                   | اسم المقرر                                  | الساعات المعتمدة |
|------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
| الفصل الأول                  |                                             |                  |
| GSTS 510                     | الكتابة العلمية                             | 2                |
| NRE 521                      | تنمية وإدارة موارد المياه في المناطق الجافة | 2                |
| NREWR 535                    | الإدارة المتكاملة للموارد المائية           | 3                |
| NREWR 520                    | التحليل الكمي                               | 2                |
| مقرر 1 أو 2                  | مقررات اختيارية                             | 3 أو 4           |
| مقرر 1                       | مقررات مساندة                               | 2 أو 3           |
| مجموع الساعات المعتمدة       |                                             |                  |
| 13 أو 14                     |                                             |                  |
| المقررات الاختيارية التخصصية |                                             |                  |
| NREHG 530                    | الهيدروجيولوجيا الكمية                      | 3                |
| NREES 534                    | أنظمة البيئة الحضرية                        | 3                |
| NREWR 530                    | تصميم أنظمة الري والصرف                     | 3                |
| NREES 631                    | المياه والبيئة والنظام البيئي               | 3                |
| NREWR 510                    | حلقة بحث                                    | 1                |
| NREWR 5*9                    | دراسات مختبرية وحقلية ودراسات حالة          | 1 - 4            |
| المقررات المساندة            |                                             |                  |



| رمز المقرر                                                                                                    | اسم المقرر                                 | الساعات المعتمدة |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
| GEOGR 531                                                                                                     | نظم المعلومات الجغرافية                    | 3                |
| GEOGR 532                                                                                                     | الاستشعار عن بعد                           | 3                |
| GEOGR 521                                                                                                     | التحليل الإحصائي الجغرافي                  | 2                |
| الفصل الثاني                                                                                                  |                                            |                  |
| GSTS 520                                                                                                      | طرق البحث                                  | 2                |
| NRE 620                                                                                                       | اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة         | 2                |
| NRE 520                                                                                                       | تقييم الأثر البيئي                         | 2                |
| NREWR 521                                                                                                     | إدارة المشاريع                             | 2                |
| اختيار مقررین                                                                                                 | مقررات اختيارية تخصصية                     | 5                |
| مجموع الساعات المعتمدة                                                                                        |                                            |                  |
| 13                                                                                                            |                                            |                  |
| المقررات الاختيارية التخصصية                                                                                  |                                            |                  |
| NREHG 531                                                                                                     | نمذجة تدفق المياه الجوفية وانتقال الملوثات | 3                |
| NREHG 520                                                                                                     | الإدارة المتكاملة لموارد المياه الجوفية    | 2                |
| NREWR 532                                                                                                     | إدارة المياه الحضرية                       | 3                |
| NREWR 533                                                                                                     | إدارة أنظمة الري والصرف                    | 3                |
| NREWR 534                                                                                                     | إدارة جودة المياه                          | 3                |
| NREWR 6*9                                                                                                     | دراسات مختبرية وحقلية ودراسات حالة         | -                |
| ملاحظة: 9 * 9/6 * 5 NREWR دراسات مختبرية وحقلية ودراسات حالة، * تمثل من 1 إلى 4 ساعات معتمدة كحد أقصى         |                                            |                  |
| الفصل الدراسي الثالث                                                                                          |                                            |                  |
| NREWR 531                                                                                                     | تخطيط وإدارة موارد المياه                  | 3                |
| NREWR 680                                                                                                     | رسالة الماجستير                            | 8                |
| ملاحظة: الحد الأدنى لمتطلبات التخرج هو 28 ساعة معتمدة؛ ويمكن للطالب تسجيل مقررات أخرى بموافقة / توصية المشرف. |                                            |                  |
| مجموع الساعات المعتمدة                                                                                        |                                            |                  |
| 11                                                                                                            |                                            |                  |
| الفصل الدراسي الرابع                                                                                          |                                            |                  |
| NREWR 680                                                                                                     | رسالة الماجستير                            | 8                |



| رمز المقرر | اسم المقرر                    | الساعات المعتمدة |
|------------|-------------------------------|------------------|
|            | مجموع الساعات المعتمدة للتخصص | 37               |

### 3. توصيف المقررات

#### 9 \* 5 NREWR — دراسات مختبرية وحقلية ودراسات حالة (1 – 4 ساعات معتمدة)

يمكن للطلاب العمل على مشكلات بيئية محددة / قضايا ذات أهمية خاصة بالنسبة لهم، أو في مجال معين لا تغطيه المقررات الدراسية المطروحة.

#### 510 NREWR — حلقة بحث (1 ساعات معتمدة)

يمكن للطلاب البحث أو دراسة موضوع ما وتبادل النتائج مع الطلاب الآخرين من خلال العروض التقديمية والتقارير والمناقشات تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس.

#### 520 NREWR — تقييم الأثر البيئي (2 ساعات معتمدة)

نظرة عامة على تقييم الأثر البيئي، والترتيبات القانونية والمؤسسية، والمشاركة العامة، والفحص، وتحديد النطاق، وتحليل الأثر، والتخفيف وتقييم الأثر، وإعداد التقارير، ومراجعة جودة تقييم الأثر البيئي، واتخاذ القرار، والتنفيذ، ومتابعة التنفيذ.

#### 521 NREWR — إدارة المشاريع (2 ساعات معتمدة)

يتضمن المقرر الإطار، والأساليب الكمية، والنطاق، والوقت، والتكلفة، والجودة، والموارد البشرية، والاتصالات، والمخاطر، والمشتريات، والتكامل، والمسؤولية المهنية.

#### 530 NREWR — تصميم أنظمة الري والصرف (3 ساعات معتمدة)

تصميم وتنفيذ مخططات الري، تطبيق نماذج التشغيل وإدارة مياه الري، تحسين الإنتاجية، وحماية البيئة، تصميم الصرف الأفقي والعمودي وتجميع المياه الأنظمة.

#### 531 NREWR — تخطيط وإدارة موارد المياه (3 ساعات معتمدة)

تحليل أنظمة الموارد المائية، مفاهيم التخطيط في إطار IWRM، النظر في الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والمالية والبيئية، وعملية التخطيط، وتحليل الوضع والنمذجة، وأنظمة دعم القرار.

#### 532 NREWR — إدارة المياه الحضرية (3 ساعات معتمدة)

التحضر والأهداف الإنمائية للألفية المتعلقة بالمياه، إمدادات المياه في المناطق الحضرية وأنظمة الصرف الصحي والصحة، الإدارة المتكاملة للمياه الحضرية، تحليل ونمذجة وإدارة متطلبات المياه في المناطق الحضرية، التغذية الاصطناعية للمياه الجوفية باستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في المناطق الحضرية، تطبيق نماذج الإدارة لنظام المياه في المناطق الحضرية.

#### 533 NREWR — أنظمة الري والصرف (3 ساعات معتمدة)

علاقة النبات بالتربة والمياه في بيئة قاحلة، طرق تحليلية وتجريبية لتقدير توزيع رطوبة التربة تحت المناطق غير المشبعة والمشبعة، إجراءات إدارة الطلب المتكاملة للري، نمذجة المحاكاة، إدارة نظام الصرف تحت السطحي، تأثير مياه الصرف على الصحة العامة والبيئة وتدابير المراقبة، إعادة استخدام مياه الصرف في قطاع الري، ومشاركة أصحاب المصلحة في إدارة نظام الصرف، وتشغيل وإدارة أنظمة الصرف من خلال تطبيق نماذج الصرف.

#### 534 NREWR — إدارة جودة المياه (3 ساعات معتمدة)



أنواع ومصادر التلوث، خصائص المياه الفيزيائية / الكيميائية والبيولوجية / البكتريولوجية والعمليات الفيزيائية والكيميائية، الرصد، طرق القياس وضمان جودة البيانات، تشريعات المياه، تقييم مخاطر الضغوط والتأثيرات البشرية، مراقبة جودة المياه، تنقية المياه ومعالجتها، تقييم مخاطر التلوث، إستراتيجية المراقبة، مفاهيم الإدارة المتكاملة للأحواض، نمذجة جودة المياه.

#### **535 NREWR – الإدارة المتكاملة للموارد المائية (3 ساعات معتمدة)**

مقدمة عن الإدارة المتكاملة للموارد المائية، نقل المياه، النظام البيئي الأرضي، النظام البيئي المائي، صحة النظم الإيكولوجية المائية وتقييم تأثيرها، استخدام المياه، مياه الصرف الصحي، الحكم والنهج المجتمعي، البنية التحتية التنظيمية والإدارة، تطبيق مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية.

#### **9\*6 NREWR – دراسات مختبرية وحقلية ودراسات حالة (1 - 4 ساعات معتمدة)**

يمكن للطلاب العمل على مشكلات بيئية معينة / قضايا ذات أهمية خاصة بالنسبة لهم، أو في مجال معين لا تشمله المقررات الدراسية المطروحة.

#### **80 NREWR – رسالة الماجستير (8 ساعات معتمدة)**

من المتوقع أن يقدم الطالب رسالة ماجستير توضح فهمه لجميع أبعاد مشكلة البحث، والقدرة على تحديد ومتابعة واستخدام المراجع ذات الصلة والاستفادة من المعطيات العلمية والتقنية الحديثة، بالإضافة إلى مساهمة واضحة نحو فهم وحل مشكلة البحث. ويتوقع من الطالب أن يقدم رسالة تعكس فهماً شاملاً وتحليلاً للموضوع قيد الدراسة باستخدام المنهجيات العلمية.



## ماجستير العلوم في الموارد الطبيعية والبيئة

### التخصص الثالث: تقنيات الاستزراع الصخراوي والزراعة بدون تربة

مجموع الساعات المعتمدة: 36

#### 1. نظرة عامة على التخصص

تواجه دول المجلس تحديات بيئية تتعلق بشح المياه، وفقر التربة، والجفاف الشديد، وتغير المناخ، مما يعوق الإنتاج الزراعي المحلي وتلبية الطلب المتزايد للغذاء. وبالنظر إلى الارتباط الوثيق بين الغذاء والطاقة والمياه، وضعت هذه الدول تحقيق الاستدامة كأولوية عبر تبني نظم زراعية مبتكرة وتقنيات حديثة. وفي هذا الإطار، يهدف هذا التخصص إلى إعداد كوادر مؤهلة في الإنتاج النباتي والحيواني من خلال بحوث تطبيقية تعظم الإنتاج وتعمل على حماية البيئة. كما يوفر التخصص مساراً تعليمياً وبحثياً متكاملًا ومرناً، يتيح للطلاب عبر المقررات الاختيارية سد الفجوة المعرفية وتلبية اهتماماتهم الأكاديمية والبحثية.

#### 2. الخطة الدراسية

| رمز المقرر                                                                                                                                                             | اسم المقرر                                | الساعات المعتمدة |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
| الفصل الدراسي الأول                                                                                                                                                    |                                           |                  |
| GSTS 510                                                                                                                                                               | الكتابة العلمية                           | 1                |
| NREES 620                                                                                                                                                              | علم المناخ وتغير المناخ                   | 2                |
|                                                                                                                                                                        | مقررات تخصصية                             | *11              |
|                                                                                                                                                                        | مقررات اختيارية                           |                  |
| * يمكن للطلاب اختيار مزيج من المقررات التخصصية والاختيارية خلال فترة الدراسة، بحد أدنى 16 ساعة معتمدة للمقررات التخصصية، وبحد أقصى 7 ساعات معتمدة للمقررات الاختيارية. |                                           |                  |
| مجموع عدد الساعات                                                                                                                                                      |                                           | 14               |
| المقررات التخصصية                                                                                                                                                      |                                           |                  |
| NREDF 533                                                                                                                                                              | علوم التربة                               | 3                |
| NREDF 631                                                                                                                                                              | علم المناخ الزراعي ومتطلبات مياه المحاصيل | 3                |
| NREDF 620                                                                                                                                                              | تصميم وإدارة الدفيئة                      | 2                |
| NREDF 5*9                                                                                                                                                              | دراسات مختبرية وحقلية ودراسات حالة        | 4 - 1            |
| NREDF 521                                                                                                                                                              | إنتاج المحاصيل                            | 2                |
| NREDF 510                                                                                                                                                              | حلقة بحث                                  | 1                |
| NREDF 531                                                                                                                                                              | الزراعة العضوية                           | 3                |



| رمز المقرر                                                                                                                                                             | اسم المقرر                                   | الساعات المعتمدة |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|
| NREDF524                                                                                                                                                               | الإدارة المتكاملة للآفات                     | 2                |
| NREDF525                                                                                                                                                               | استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة | 2                |
| NREDF632                                                                                                                                                               | الإدارة المتكاملة للأراضي                    | 3                |
| <b>المقررات الاختيارية</b>                                                                                                                                             |                                              |                  |
| GEOGR 532                                                                                                                                                              | الاستشعار عن بعد                             | 3                |
| GEOGR 531                                                                                                                                                              | نظم المعلومات الجغرافية                      | 3                |
| NREWR 534                                                                                                                                                              | إدارة جودة المياه                            | 3                |
| NREES 535                                                                                                                                                              | التقنيات التحليلية                           | 3                |
| NREWR 532                                                                                                                                                              | إدارة المياه الحضرية                         | 2                |
| NREES 533                                                                                                                                                              | التلوث البيئي                                | 3                |
| NRE 523                                                                                                                                                                | تنمية وإدارة موارد المياه في المناطق الجافة  | 2                |
| NREWR 530                                                                                                                                                              | تصميم أنظمة الري والصرف                      | 3                |
| NREWR 533                                                                                                                                                              | إدارة أنظمة الري والصرف                      | 2                |
| NREHG 520                                                                                                                                                              | الإدارة المتكاملة لموارد المياه الجوفية      | 3                |
| <b>الفصل الدراسي الثاني</b>                                                                                                                                            |                                              |                  |
| GSTS 520                                                                                                                                                               | طرق البحث                                    | 2                |
| *12                                                                                                                                                                    | المقررات التخصصية                            |                  |
|                                                                                                                                                                        | المقررات الاختيارية                          |                  |
| * يمكن للطلاب اختيار مزيج من المقررات التخصصية والاختيارية خلال فترة الدراسة، بحد أدنى 16 ساعة معتمدة للمقررات التخصصية، وبحد أقصى 7 ساعات معتمدة للمقررات الاختيارية. |                                              |                  |
| <b>مجموع عدد الساعات</b>                                                                                                                                               |                                              | <b>14</b>        |
| <b>المقررات التخصصية</b>                                                                                                                                               |                                              |                  |
| NREDF 530                                                                                                                                                              | إدارة التربة المالحة والصودية                | 3                |
| NREDF 527                                                                                                                                                              | تقنيات ترشيد استهلاك المياه في الزراعة       | 2                |
| NREDF 523                                                                                                                                                              | تصميم وتحليل التجارب                         | 2                |
| NREDF 6*9                                                                                                                                                              | دراسات مختبرية وحقلية ودراسات حالة           | 1 - 4            |



| رمز المقرر                                                                                                    | اسم المقرر                                  | الساعات المعتمدة |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
| NREDF 534                                                                                                     | الزراعة بدون تربة والزراعة المائية          | 3                |
| NREDF 610                                                                                                     | حلقة بحث                                    | 1                |
| NREDF 532                                                                                                     | خصوبة التربة والأسمدة                       | 3                |
| NREDF 633                                                                                                     | فسولوجيا النبات                             | 3                |
| NREDF 630                                                                                                     | المناظر الطبيعية الزراعية                   | 3                |
| المقررات الاختيارية                                                                                           |                                             |                  |
| GEOGR 532                                                                                                     | الاستشعار عن بعد                            | 3                |
| GEOGR 531                                                                                                     | نظم المعلومات الجغرافية                     | 3                |
| NREWR 534                                                                                                     | إدارة جودة المياه                           | 3                |
| NREES 535                                                                                                     | التقنيات التحليلية                          | 3                |
| NREWR 532                                                                                                     | إدارة المياه الحضرية                        | 2                |
| NREES 533                                                                                                     | التلوث البيئي                               | 3                |
| NRE 523                                                                                                       | تنمية وإدارة موارد المياه في المناطق الجافة | 2                |
| NREWR 530                                                                                                     | تصميم أنظمة الري والصرف                     | 3                |
| NREWR 533                                                                                                     | إدارة أنظمة الري والصرف                     | 2                |
| NREHG 520                                                                                                     | الإدارة المتكاملة لموارد المياه الجوفية     | 3                |
| الفصل الدراسي الثالث                                                                                          |                                             |                  |
| NREDF 685                                                                                                     | رسالة الماجستير                             | 8                |
| ملاحظة: الحد الأدنى لمتطلبات التخرج هو 28 ساعة معتمدة؛ ويمكن للطالب تسجيل مقررات أخرى بموافقة / توصية المشرف. |                                             |                  |
| مجموع الساعات المعتمدة                                                                                        |                                             | 8                |
| الفصل الدراسي الرابع                                                                                          |                                             |                  |
| NREDF 685                                                                                                     | رسالة الماجستير                             | 8                |
| مجموع الساعات المعتمدة للتخصص                                                                                 |                                             | 36               |



### 3. توصيف المقررات

#### **NRDF 5\*9, 6\*9 — دراسات مختبرية وحقلية ودراسات حالة (1 - 4 ساعات معتمدة)**

يمكن للطلاب العمل على مشكلات بيئية محددة / قضايا ذات أهمية خاصة بالنسبة لهم، أو في مجال معين لا تغطيه المقررات الدراسية المطروحة.

#### **NRDF 510 — حلقة بحث (1 ساعات معتمدة)**

يجوز للطلاب البحث أو دراسة موضوع ما، وتبادل النتائج مع الطلاب الآخرين من خلال العرض التقديمي والتقارير والمناقشات تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس.

#### **NRDF 520 — الاقتصاد الزراعي والصناعات الزراعية (2 ساعات معتمدة)**

يتناول المقرر عناصر الإنتاج الزراعي والتوزيع، والاعتماد المتبادل بين مختلف القطاعات داخل سلسلة الإنتاج، وتكاليف الإنتاج، والعرض وتحديد الأسعار، والمنافسة والتسويق والابتكار.

#### **NRDF 521 — إنتاج المحاصيل (2 ساعات معتمدة)**

يتناول المقرر المعرفة الأساسية لإنتاج المحاصيل المختلفة مع التركيز على الخضروات ومحاصيل الزينة الطبية ومحاصيل الأعلاف، والعناصر الغذائية الأساسية لنمو النبات، وتشخيص نقص المغذيات في النباتات، طرق تحضير الأرض واستخدام الأسمدة ومياه الري واختيار الأصناف المناسبة بالإضافة إلى حصاد المحاصيل ومعاملات ما بعد الحصاد.

#### **NRDF 523 — تصميم وتحليل التجارب (2 ساعات معتمدة)**

يستعرض المقرر المفاهيم الأساسية للتصميم التجريبي مع التركيز على التصميمات المهمة: التصميم العشوائية بالكامل، وتصميمات الكتل العشوائية والكتل العشوائية المنشقة، وتحليل تداخل المعاملات والتصميم العاملي والارتباط والانحدار، تطبيقات برمجية إحصائية عملية مع التركيز على برنامج JMP. يجب أن يكون الطالب قادراً على اختيار التصميم المناسب وتحليل البيانات إحصائياً باستخدام برنامج JMP.

#### **NRDF 524 — الإدارة المتكاملة للآفات (2 ساعات معتمدة)**

يتضمن المقرر تعريف الإدارة المتكاملة للآفات، والآفات الحشرية الرئيسية في منطقة دول المجلس، وطرق مكافحة الكيمائية والبيولوجية، وأنواع المبيدات، وطريقة عملها، ومعدلات المكافحة، والأصناف النباتية المقاومة، ودور تناوب المحاصيل وإدارة التربة على انتشار الآفات.

#### **NRDF 525 — استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة (2 ساعات معتمدة)**

يتضمن المقرر تعريف مياه الصرف الصحي، وموارد مياه الصرف الصحي، والمكونات ومؤشرات جودة مياه الصرف الصحي، والمياه الرمادية، والمياه السوداء، ومعالجة مياه الصرف الصحي، والمعالجة الحيوية، وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة والمناظر الطبيعية.

#### **NRDF 527 — تقنيات توفير المياه في الزراعة (2 ساعات معتمدة)**

يتضمن المقرر تحسين طرق الري تحت ظروف التربة الصحراوية والمناخ، وتحديد كفاءات الري باستخدام الري الناقص، وتأثيرات عجز المياه في مراحل النمو المختلفة، بالإضافة إلى العلاقة بين التبخر والعجز والمحاصيل بطرق تقليل الفاقد في نقل المياه على مستوى المزرعة.

#### **NRDF 530 — إدارة التربة المالحة والصودية (3 ساعات معتمدة)**

يتناول المقرر التربة المالحة، أنواع الملوحة وأصلها في التربة ومياه الري، تأثير الملوحة على النباتات، التربة الصودية، تعريفها ومداها وتأثير الصوديوم على النباتات والتربة، تحمل الملوحة في النباتات، استصلاح التربة المالحة والصودية

#### **NRDF 531 — الزراعة العضوية (3 ساعات معتمدة)**



يتضمن المقرر فهم الزراعة العضوية وتقنياتها وطرق تطبيقها، وكفاءة استخدام المغذيات العضوية في البيئات الجافة، ونظم إدارة المزارع المتكاملة، وإدارة التربة العضوية، واختيار وتطبيق ممارسات إدارة الآفات والأمراض المناسبة لكل من الإنتاج الحيواني والنباتي في مزرعة عضوية، وتصميم نظام مناسب للإنتاج العضوي للماشية والأغنام، وشهادة المزارع العضوية.

#### **NREDF 532 — خصوبة التربة والأسمدة (3 ساعات معتمدة)**

يتناول المقرر المفاهيم المتعلقة ببيئة التربة وخصوبتها، التعرف على الأسمدة الكيميائية والعضوية والحيوية وطرق استخدامها، والمخاطر المتعلقة باستخدامها، وتأثيرها على خواص التربة وكفاءة استخدامها والعوامل المؤثرة على خصوبة التربة وبيئة التربة. تحديد وحساب جرعات العناصر المغذية عند استخدام الأسمدة.

#### **NREDF 533 — علوم التربة (3 ساعات معتمدة)**

يتناول المقرر تعريف التربة، عوامل تكوين التربة، العوامل التي تؤثر على تكوين التربة، والخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة، التربة الصحراوية مع الإشارة بشكل خاص إلى تربة دول المجلس، بالإضافة إلى مخاطر تلوث التربة وتملحها وانجرافها وتعريتها وإدارتها من أجل الإنتاج المستدام وكذلك أهميتها في دعم التنوع البيولوجي.

#### **NREDF 534 — الزراعة بدون تربة والزراعة المائية (3 ساعات معتمدة)**

يتناول المقرر تعريف الاستزراع بدون تربة، نظم وأنواع الزراعة المائية، المحاليل المغذية، تراكيبها وطرق تحضيرها، الزراعة في الأوساط البديلة للتربة وأنواعها وطرق تحضيرها، إدارة المحاصيل تحت نظم الزراعة بدون تربة، أنظمة الري في الزراعة المائية والزراعة بدون تربة وطرق إدارتها وإضافة المغذيات ومراقبتها.

#### **NREDF 610 — حلقة بحث (1 ساعة معتمدة)**

يمكن للطلاب البحث أو دراسة موضوع ما وتبادل النتائج مع الطلاب الآخرين من خلال العروض التقديمية والتقارير والمناقشات تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس.

#### **NREDF 620 — تصميم وإدارة البيوت المحمية (2 ساعات معتمدة)**

يتضمن المقرر أنواع البيوت المحمية وإدارتها، الميزات والاعتبارات الرئيسية لتصميم البيوت المحمية في البيئات الحارة والرطبة، الأساس العلمي لأنظمة التبريد التبخيري ومدى ملاءمتها في المناخ الصحراوي، ميكنة الحرارة الداخلية، والضوء ومياه الري والتسميد، واستخدام الأنظمة الذكية لإدارة البيوت المحمية.

#### **NREDF 630 — المناظر الطبيعية الزراعية (3 ساعات معتمدة)**

يتناول المقرر مصطلحات تنسيق الحدائق، وتصميم الحدائق، ومهارات البستنة، وبناء المناظر الطبيعية، اختيار النباتات لظروف مختلفة، وإعداد التربة، وأنظمة الري، ورسم وتصميم المناظر الطبيعية.

#### **NREDF 631 — علم المناخ الزراعي ومتطلبات مياه المحاصيل (3 ساعات معتمدة)**

يتضمن المقرر مفاهيم أساسية حول معاملات الطقس الرئيسية التي تؤثر على إنتاج المحاصيل، موثوقية البيانات المناخية، استخدام برامج CropWat و ClimWat لتقدير البخرنتج المرجعي للمحاصيل، طرق وأدوات قياس معاملات الطقس الرئيسية، تحديد طول الموسم والأمطار الفاعلة، التبخر من سطح مائي حر، وتربة رطبة، الطرق النظرية والتجريبية لتحديد الاستهلاك الفعلي لمياه الري وطرق تقدير معامل المحصول والاحتياجات المائية للمحاصيل الحولية والأشجار الدائمة.

#### **NREDF 632 — الإدارة المتكاملة للأراضي (3 ساعات معتمدة)**

يتضمن المقرر نهج مخطط استراتيجي لإدارة وتقليل البصمة البشرية على الأراضي العامة، إدارة الأراضي العامة والموارد الطبيعية المرتبطة بها، واستصلاح الأراضي المضطربة، والتعرف على نهج تحديد تدهور الأراضي.

#### **NREDF 633 — فسيولوجيا النبات (3 ساعات معتمدة)**

يهتم المقرر إلى حد كبير بآليات كيفية إحساس النباتات بالتغير البيئي والاستجابة لها، وكيفية تنسيق الاستجابات للظروف شديدة التغير مع بعضها البعض، وكيفية تأثيرها الجماعي على نمو النبات وتبادل الغازات، وفسيولوجيا إجهاد النبات وتأثير الأملاح على امتصاص الماء وطرق مقاومة الملوحة في بعض النباتات، وعملية البناء الضوئي ونقل الغذاء والتنفس والعوامل المؤثرة عليها.



**680 NREDF — رسالة الماجستير (8 ساعات معتمدة)**

من المتوقع أن يقدم الطالب رسالة ماجستير توضح فهمه لجميع أبعاد مشكلة البحث، والقدرة على تحديد ومتابعة واستخدام المراجع ذات الصلة والاستفادة من المعطيات العلمية والتقنية الحديثة، بالإضافة إلى مساهمة واضحة نحو فهم وحل مشكلة البحث. ويتوقع من الطالب أن يقدم رسالة تعكس فهماً شاملاً وتحليلاً للموضوع قيد الدراسة باستخدام المنهجيات العلمية.